

# Mathematik für Naturwissenschaften I (24-M-NAT1)

---

**Leistungspunkte:** 10 LP

**Modulbeauftragter:** [Prof. Dr. Ellen Baake](#)

**Turnus (Beginn):** Wintersemester

**Dauer:** 1 Semester

## Kompetenzen:

Die Studierenden sollen grundlegende mathematische Methoden kennen lernen und üben und die Fähigkeit erwerben sich einfache mathematische Sachverhalte selbstständig zu erarbeiten.

## Lehrinhalte:

In diesem Modul werden Gebiete der höheren Mathematik behandelt, die Grundlagen sind für die meisten im Verlauf des Studiums benötigten mathematischen Kenntnisse und Verfahren.

### *Lineare Algebra I:*

Gruppen, Körper, Vektorräume, lineare Unabhängigkeit, Basis, lineare Abbildungen, Dualraum, Matrizen (elementare Zeilentransformationen, Rang, Invertierbarkeit, Inverse, ...), lineare Gleichungssysteme, Determinante

### *Analysis I:*

ganze Zahlen, vollständige Induktion, reelle und komplexe Zahlen, Folgen, Grenzwert, Reihen, Stetigkeit, Differentialrechnung, Taylorreihe, Integralrechnung, elementare Differentialgleichungen

**Empfohlene Vorkenntnisse:** -

**Notwendige Voraussetzungen:** Keine

## Veranstaltungen:

Titel	Art	Turnus	Workload (Kontaktzeit + Selbststudium)	LP
Mathematik für Naturwissenschaften I: Analysis	Vorlesung	WiSe	30h + 30h	2

<b>Mathematik für Naturwissenschaften I: Lineare Algebra</b>	Vorlesung	WiSe	30h + 30h	2
<b>Übungen zu Mathematik für Naturwissenschaften I</b>	Übung	WiSe	45h + 45h	3

**Studienleistungen:** keine

**Prüfungen:**

<b>Organisatorische Zuordnung</b>	<b>Art</b>	<b>Gewichtung</b>	<b>Workload</b>	<b>LP</b>
Veranstaltungsübergreifend	Portfolio mit Abschlussprüfung	unbenotet	90h	3
<p><i>Portfolio aus Übungsaufgaben, die veranstaltungsbegleitend und in der Regel wöchentlich gestellt werden, und Abschlussklausur (in der Regel 90 min) oder mündlicher Abschlussprüfung (in der Regel 30 min). Die Übungsaufgaben ergänzen und vertiefen den Inhalt der Vorlesung.</i></p> <p><i>Mitarbeit in den Übungsgruppen (Zweimaliges Vorrechnen von Übungsaufgaben nach Aufforderung. Die Veranstalterin/der Veranstalter kann einen Teil der Übungsaufgaben durch Präsenzübungen ersetzen.)</i></p> <p><i>Nachweis einer ausreichenden Zahl korrekt gelöster Übungsaufgaben (in der Regel 50% der im Semester für das Lösen der Aufgaben erzielbaren Punkte).</i></p> <p><i>Die Abschlussprüfung bezieht sich auf den Inhalt der Vorlesung und der Übung und dient der Bewertung.</i></p>				